

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Januar 2002 (24.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/06097 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60S 1/34, 1/58

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02293

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juni 2001 (21.06.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 34 041.5 13. Juli 2000 (13.07.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

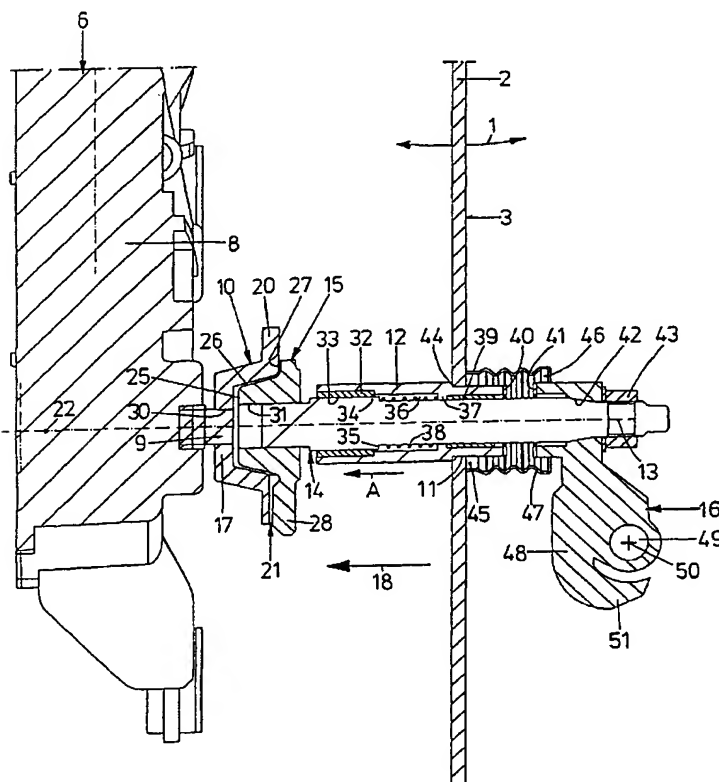
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNAUF, Richard
[DE/FR]; 13, rue du Chemin de Fer, F-67480 Roppenheim
(FR).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER SYSTEM

(54) Bezeichnung: WISCHANLAGE



(57) Abstract: A wiper system used to wipe a screen (2) which is moveable, especially on a motor vehicle, comprising a rotationally driven first coupling element (10) for connection to a drive shaft (9) arranged downstream from a stationary motor/gearbox unit (6); a second coupling element (15) which is connected to a wiper shaft (14) so that the wiper (5) can be driven, which is also able to move with the screen (2) and which can engage with the first coupling element (10) in a torque transmitting manner to enable centering in the same way as the wiper shaft (14) in relation to the drive shaft (9); also comprising an overload safety device which is used to limit the torque transmitted between the first coupling element (10) and the second coupling element (15) and which is formed in a single piece with the first coupling element (10) and/or the second coupling element (15).

(57) Zusammenfassung: Wischanlage zum Wischen einer, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, bewegbaren Scheibe (2) mit einem drehantreibbaren ersten Kupplungs-Teil (10) zur Verbindung mit einer stationären Motor-Getriebe-Einheit (6) nachgeordneten, drehantreibbaren Antriebs-Welle (9), einem zweiten Kupplungs-Teil (15), welches mit einer Wischer-Welle (14) zum

Antrieb eines Wischers (5) verbunden ist, gemeinsam mit der Scheibe (2) bewegbar ist und mit dem ersten Kupplungs-Teil (10) in drehmomentübertragender Weise sowie die

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/06097 A1



IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Wischer-Welle (14) in bezug auf die Antriebs-Welle (9) zentrierend in Eingriff bringbar ist und einer Überlastsicherung zur Begrenzung des zwischen dem ersten Kupplungs-Teil (10) und dem zweiten Kupplungs-Teil (15) übertragbaren Drehmoments, welche einteilig mit dem ersten Kupplungs-Teil (10) und/oder zweiten Kupplungs-Teil (15) ausgebildet ist.

Wischanlage

Die Erfindung betrifft eine Wischanlage zum Wischen einer, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, bewegbaren Scheibe.

5

Aus der DE 33 13 057 A1 ist eine Wischanlage für Scheiben bekannt. Bei dieser ist der Wischarm einschließlich der zugehörigen Lagerung an einer verschwenkbaren Scheibe befestigt. Die Motor-Getriebe-Einheit ist stationär mit der Karosserie verbunden. Zur Zentrierung ist karosserie-seitig ein

10 Zentrierzapfen vorgesehen, der mit einem scheibenseitig angeordneten Mitnehmer mit Zentriervertiefung in Eingriff bringbar ist. Exzentrisch zu diesem ist karosserie-seitig am Ende eines drehantreibbaren Arms ein entgegen einer Federkraft einschiebbarer Zapfen vorgesehen, der mit einer in dem Mitnehmer angeordneten Aufnahmebohrung zur Drehmomentübertragung in Eingriff bringbar ist. Die Anordnung ist insgesamt kompliziert aufgebaut und besteht aus einer großen Zahl von Einzelteilen.

15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wischanlage zum Wischen einer bewegbaren Scheibe zu schaffen, bei der die Drehmomentübertragung

20 bei gleichzeitiger Überlastsicherung zur Begrenzung des übertragbaren Drehmoments möglichst einfach sichergestellt ist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, eine Überlastsicherung zur Begrenzung der

25 übertragenen Drehmomente vorzusehen, welche einteilig mit dem ersten Kupplungs-Teil und/oder dem zweiten Kupplungs-Teil ausgebildet ist.

Der Vorteil der Ausgestaltung gemäß den Ansprüchen 2 und 3 besteht darin, daß durch den Eingriff des kegelstumpfförmigen zweiten Kupplungs-Teils in das entsprechende topfförmig ausgebildete erste Kupplungs-Teil eine Selbstzentrierung der beiden Wellen und gleichzeitig ein spielfreie
5 Verbindung entsteht.

Durch die einteilige Ausbildung des Rastarms mit dem zweiten Kupplungs-Teil gemäß Anspruch 4, der in eine entsprechende Rastausnehmung gemäß Anspruch 5 greift, ist eine produktionstechnisch besonders einfache Art
10 geschaffen, um die Überlastsicherung zu schaffen.

Durch die federnde Vorspannung der Wischer-Welle gemäß Anspruch 8 wird sichergestellt, daß in axialer Richtung kein Spiel entsteht.

15 Die Arretier-Einrichtung gemäß Anspruch 9 hat den Vorteil, daß die Position des Wischarms bei geöffneter Scheibe fixiert wird, so daß nach erneutem Schließen der Scheibe der gewünschte Wischbereich wieder automatisch eingestellt ist.

20 Zusätzliche Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Wischanlage ohne Scheibe,

25

Fig. 2 eine Seitenansicht der Wischanlage mit Scheibe in Schließstellung,

Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung der Wischanlage mit Scheibe in

Schließstellung,

Fig. 4 eine Ansicht gemäß Figur 2 mit der Scheibe in Öffnungsstellung,

- 5 Fig. 5 eine Teil-Querschnittsdarstellung der Wischanlage gemäß Figur 3 mit Scheibe in Öffnungsstellung, und

Fig. 6 eine Draufsicht eines Anschluß-Stücks.

- 10 Ein Kraftfahrzeug weist im Heckbereich eine entlang einer Schwenk-Richtung 1 verschwenkbare Scheibe 2 mit einer Wischanlage auf. An der Außenseite 3 der Scheibe 2 ist ein über einen Wischarm 4 angelenkter Wischer 5 zum Wischen der Scheibe 2 vorgesehen. Zum Antrieb des Wischers 5 ist eine herkömmliche Motor-Getriebe-Einheit 6 vorgesehen, die im
- 15 Randbereich mehrere Bohrungen 7 zur Verschraubung der Motor-Getriebe-Einheit 6 mit der Karosserie des Kraftfahrzeugs aufweist. Gegenüber dem Gehäuse 8 der Motor-Getriebe-Einheit 6 steht ein Teil einer drehantreibbaren Antriebs-Welle 9 hervor, an dessen nach außenweisendem Ende ein Kupplungs-Teil 10 befestigt ist. Die Scheibe 2 weist eine kreisförmige
- 20 Ausnehmung 11 auf, die in der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Schließstellung dem Kupplungs-Teil 10 gegenüberliegt. Die Ausnehmung 11 nimmt eine im wesentlichen ringzylindrische Lager-Hülse 12 auf, die mit der Scheibe 2 verbunden ist. In der Lager-Hülse 12 ist eine um eine Achse 13 verschwenkbare Wischer-Welle 14 gelagert, die auch entlang der
- 25 Achse 13 verschiebbar geführt ist. An dem dem Kupplungs-Teil 10 zugewandten Ende der Wischer-Welle 14 ist ein Kupplungs-Teil 15 befestigt, das in drehmomentübertragender Weise sowie die Wischer-Welle 14 in bezug auf die Antriebs-Welle 9 zentrierend mit dem Kupplungs-Teil 10 in

Eingriff bringbar ist. Am entgegengesetzten Ende der Wischer-Welle 14 ist ein Anschluß-Stück 16 mit der Wischer-Welle 14 verbunden vorgesehen, an dem der Wischarm 4 befestigt wird.

- 5 Das Kupplungs-Teil 10 ist im wesentlichen topfförmig mit einem Boden 17 ausgebildet. An den Boden 17 schließt sich eine ringförmige, sich entgegen einer Einschub-Richtung 18 konisch erweiternde Seitenwand 19 an, an deren entgegen der Einschub-Richtung 18 gelegenem Ende ein radial vorstehender Anschlagring 20 vorgesehen ist. Der Boden 17, die Seitenwand 19
- 10 sowie der Anschlagring 20 sind einteilig miteinander ausgebildet. Auf der der Scheibe 2 zugewandten Seite des Anschlagringes 20 ist eine radial nach außen verlaufende, nutförmige Rastausnehmung 21 vorgesehen. Die Rastausnehmung weist in radialer Richtung - in bezug auf die Achse 22, um die die Antriebs-Welle 9 drehbar ist - einen trapezförmigen Querschnitt
- 15 auf. Die Flanken 23 des Trapezes schließen mit dem Grund 24 des Trapezes einen Winkel α ein. Die Breite des Grundes 24 nimmt mit zunehmendem Abstand von der Achse 22 ab, d. h. die Rastausnehmung 21 verjüngt sich in radialer Richtung.
- 20 Das Kupplungs-Teil 15 weist im wesentlichen eine kegelstumpfförmige Form mit einem Boden 25, einem sich daran anschließenden Mantel 26 und einer sich daran anschließenden radial vorspringenden, ringförmigen Anschlag-Kante 27 auf. Der Durchmesser des kegelstumpfförmigen Kupplungs-Teils 15 verjüngt sich in Einschub-Richtung 18. Das Kupplungs-Teil
- 25 15 weist ferner einen radial vorspringenden Rastarm 28 auf, der am entgegen der Einschub-Richtung 18 gelegenen Ende des Kupplungs-Teils 15 vorgesehen ist. Der Boden 25, der Mantel 26 sowie die Anschlag-Kante 27 und der Rastarm 28 sind einteilig miteinander ausgebildet. Der Rastarm 28

- weist einen trapezförmigen in Richtung auf das Kupplungs-Teil 10 vorspringenden Rastvorsprung 29 auf. Der Rastvorsprung 29 ist derart ausgebildet, daß er mit der Rastausnehmung 21 in Eingriff bringbar ist, so daß in tangentialer Richtung bezogen auf die Achsen 13 und 22 eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Kupplungs-Teil 10 und dem Kupplungs-Teil 15 möglich ist. Der Durchmesser und die Neigung des Mantels 26 ist so gewählt, daß das Kupplungs-Teil 15 formschlüssig in dem Kupplungs-Teil 10 aufnehmbar ist, wobei weder in radialer noch in axialer Richtung ein Schlupf besteht. Im zusammengefügt, in den Figuren 2 und 3 dargestellten Zustand kommt die Anschlag-Kante 27 in Anschlag mit dem Anschlagring 21. Die Kupplungs-Teile 10 und 15 weisen mittig Bohrungen 30 bzw. 31 auf, in denen die einander zugewandten Enden der Antriebs-Welle 9 bzw. Wischer-Welle 14 befestigt sind. Die Rastausnehmung 21 sowie der mit ihr zusammenwirkende Rastarm 28 bilden zusammen eine Überlastsicherung zur Begrenzung des zwischen dem Kupplungs-Teil 10 und dem Kupplungs-Teil 15 übertragbaren Drehmoments. Oberhalb eines vorgegebenen zu übertragenden Drehmoments rutscht der Rastvorsprung 29 über die Flanken 23 auf den Anschlag-Ring 20, wobei in diesem Zustand keine Drehmomentübertragung mehr möglich ist. Das maximal übertragbare Drehmoment wird bestimmt durch die in Einschub-Richtung 18 wirkende Andrück-Kraft A und den Winkel α in Verbindung mit der durch die Materialien, aus denen die Kupplungs-Teile 10 und 15 bestehen, bedingten Reibungskoeffizienten.
- Im folgenden wird die Lagerung der Wischer-Welle 14 in der Lager-Hülse 12 genauer beschrieben. Am in Einschub-Richtung 18 liegenden Ende der Lager-Hülse 12 ist eine als Lager ausgebildete, ringzylindrische Sinterbuchse 32 vorgesehen, die an der Hülse 12 befestigt ist. An der Innenfläche

33 der Sinterbuchse 32 liegt ein zylinderförmiger, in radialer Richtung gegenüber der Welle 14 vorspringender Gleitsteg 34 an, der mit der Welle 14 einteilig ausgebildet ist. Der Gleitsteg 34 wird entgegen der Einschub-Richtung 18 durch eine Anschlag-Kante 35 begrenzt. Zwischen der Welle 14 und der Hülse 12 ist entgegen der Einschub-Richtung 18 der Anschlag-Kante 35 nachgeordnet ein Ringraum 36 vorgesehen, der am anderen Ende durch einen von der Hülse 12 nach innen vorspringenden ringförmigen Steg 37 begrenzt wird. In dem Ringraum 36 ist zwischen dem Steg 37 und der Anschlag-Kante 35 eine Spiralfeder 38 angeordnet, so daß die Welle 14 entgegen der Einschub-Richtung 18 gefedert in die Hülse 12 einschiebbar ist. Dem Steg 37 ist entgegen der Einschub-Richtung 18 eine weitere, als Lager ausgebildete Sinterbuchse 39 nachgeordnet, an deren Innenseite die Welle 14 gleitend gelagert ist. Die Sinterbuchse 39 ist mit der Hülse 12 fest verbunden. Am entgegen der Einschub-Richtung 18 gelegenen, stirnseitigen Ende der Hülse 12 ist ein Zahnkranz 40 vorgesehen. Das mit der Welle 14 drehfest verbundene Anschluß-Stück 16 weist auf der dem Zahnkranz 40 gegenüberliegenden Seite einen korrespondierenden Zahnkranz 41 auf, dessen Zähne so gewählt sind, daß sie mit den Zähnen des Zahnkranzes 40 in Eingriff bringbar sind. Befinden sich die Zahnkränze 40 und 41 im Eingriff miteinander, so entsteht in tangentialer Richtung eine formschlüssige Verbindung zwischen der Hülse 12 und dem Anschluß-Stück 16, so daß der Wischarm nicht verschwenkt werden kann. Die Zahnkränze 40 und 41 bilden gemeinsam eine Arretier-Einrichtung. Das Anschluß-Stück 16 weist eine sich entgegen der Einschub-Richtung 18 verjüngende Bohrung 42 auf, in der ein sich entsprechend verjüngender Abschnitt der Welle 14 aufgenommen ist. Durch die konische Verjüngung wird das Anschluß-Stück 16 in Einschub-Richtung 18 festgelegt. Am entgegengesetzten Ende ist das Anschluß-Stück 16 durch eine auf der Welle 14 vorgesehene Mutter 43

befestigt. Die Hülse 12 ist mit der Scheibe 2 auf der einen Seite durch eine von der Hülse 12 in radialer Richtung vorspringende Anlage-Kante 44 und auf der anderen Seite durch eine mit der Hülse 12 verbundene Ring-Scheibe 45 verbunden. Benachbart zu dem Zahnkranz 41 ist eine Ring-Scheibe 46 vorgesehen, die mit dem Anschluß-Stück 16 verbunden ist.

5 Zwischen den Scheiben 45 und 46 ist ein die Welle 14 umgebender Balg 47 vorgesehen, der mit den beiden Scheiben 45 und 46 verbunden ist und den Zwischenraum zwischen den beiden Zahnkränzen 40 und 41 vor dem Eindringen von Schmutz schützt. Das Anschluß-Stück 16 weist im wesentlichen die Form eines sich von der Achse 13 in radialer Richtung erstreckenden Hebels mit einem Arm 48 auf, in dem ein Lager 49 mit einer Achse 50 vorgesehen ist. Die Achsen 13 und 50 verlaufen im wesentlichen senkrecht zueinander. Dem Lager 49 ist in radialer Richtung in bezug auf die Achse 13 eine mit dem Wischarm 4 zusammenwirkende Nase 51 nachgeordnet,

10 die entgegen der Einschub-Richtung 18 weist.

15

Im folgenden wird die Funktion der Wischanlage bei geschlossener Scheibe 2 beschrieben. Durch die Motor-Getriebe-Einheit 6 wird das Kupplungs-Teil 10 in Drehungen um die Achse 22 versetzt. Durch den Eingriff zwischen der Rastausnehmung 21 und dem Rastarm 28 wird das Drehmoment auf das Kupplungs-Teil 15 und somit über das Anschluß-Stück 16 auf den Wischer 5 übertragen. Wird die Scheibe 2 geöffnet, so gelangen Hülse 12 und Welle 14 in die in den Figuren 4 und 5 dargestellte Öffnungsstellung.

20 Zunächst wird beim Ausschwenken der Scheibe 2 das Kupplungs-Teil 15 außer Eingriff mit dem Kupplungs-Teil 10 gebracht. Dies gilt gleichermaßen für den Rastvorsprung 29. Aufgrund der nun fehlenden, in Figur 3 durch das Kupplungs-Teil 10 gebildeten Gegenkraft verschiebt die Feder 38 die Welle 14 in die in Figur 5 dargestellte Position. Hierdurch nähern

25

sich die Zahnkränze 40 und 41 einander an und kommen miteinander in Eingriff. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß der Wischarm 4 gegenüber der Scheibe 2 verschwenkfest arretiert ist. Beim erneuten Zuschwenken, d. h. Schließen, der Scheibe 2 wird das Kupplungs-Teil 15 in das

5 Kupplungs-Teil 10 eingeführt. Sobald die Scheibe geschlossen ist, ist die Arretierung aufgehoben, da die Welle mit dem Wischarm durch das Kupplungsstück nach außen verschoben wird. Bevor Rastausnehmung und Rastvorsprung einrasten, wird der Wischarm durch die Reibung des Wischgummis auf der Scheibe gehalten. Durch die konischen aufeinander abge-

10 stimmten Flächen, d. h. die Seitenwand 19 und den Mantel 26, tritt eine automatische Zentrierung der Welle 14 in bezug auf die Welle 9 ein. Für den Fall, daß die Rastausnehmung 21 und der Rastarm 28 einander gegenüberliegen, kommen beide miteinander in Eingriff. Für den Fall, daß dies nicht der Fall ist, liegt zunächst der Rastarm 28 auf dem Anschlagring 20.

15 Bei einem anschließenden Inbetriebsetzen läuft das Kupplungs-Teil 10 maximal eine Umdrehung, bis die Rastausnehmung 21 und der Rastvorsprung 29 miteinander in Eingriff kommen, so daß der Wischvorgang dann beginnen kann. Wenn das Kupplungs-Teil 10 und das Kupplungs-Teil 15 miteinander in Eingriff kommen, ist die Arretierung zwischen Zahnkranz 40 und

20 41 aufgehoben. Da lediglich eine Rastausnehmung 21 entlang des Umfangs vorgesehen ist, ist die relative Positionierung des Wischarms 4 in bezug auf die Motor-Getriebe-Einheit 6 immer eindeutig definiert, so daß der richtige Wischbereich überstrichen wird. Für den Fall einer Blockierung des Wischarmes 4 führt die bereits beschriebene Überlastsicherung dazu, daß

25 der Rastvorsprung 29 aus der Rastausnehmung 21 herausgleitet und somit keine Drehmomentübertragung mehr erfolgt.

Patentansprüche

1. Wischanlage zum Wischen einer, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, bewegbaren Scheibe (2) mit
 - 5 a) einem drehantreibbaren ersten Kupplungs-Teil (10) zur Verbindung mit einer stationären Motor-Getriebe-Einheit (6) nachgeordneten, drehantreibbaren Antriebs-Welle (9),
 - b) einem zweiten Kupplungs-Teil (15), welches
 - 10 i) mit einer Wischer-Welle (14) zum Antrieb eines Wischers (5) verbunden ist,
 - ii) gemeinsam mit der Scheibe (2) bewegbar ist und
 - iii) mit dem ersten Kupplungs-Teil (10) in drehmomentübertragender Weise sowie die Wischer-Welle (14) in bezug auf die Antriebs-Welle (9) zentrierend in Eingriff bringbar ist und
 - 15 c) einer Überlastsicherung zur Begrenzung des zwischen dem ersten Kupplungs-Teil (10) und dem zweiten Kupplungs-Teil (15) übertragbaren Drehmoments, welche einteilig mit dem ersten Kupplungs-Teil (10) und/oder zweiten Kupplungs-Teil (15) ausgebildet ist.
- 20 2. Wischanlage gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kupplungs-Teil (10) oder das zweite Kupplungs-Teil (15) topfförmig ausgebildet ist.
- 25 3. Wischanlage gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kupplungs-Teil (15) bzw. das erste Kupplungs-Teil (10) kegelförmig ausgebildet ist.

4. Wischanlage gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlastsicherung einen mit dem zweiten Kupplungs-Teil (15) oder dem ersten Kupplungs-Teil (10) einteilig damit ausgebildeten Rastarm (28) aufweist.
- 5
5. Wischanlage gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kupplungs-Teil (10) bzw. das zweite Kupplungs-Teil (15) eine Rastausnehmung (21) zum Eingriff mit dem Rastarm (28) aufweist.
- 10 6. Wischanlage gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastausnehmung (21) in radialer Richtung einem im wesentlichen trapezförmigen Querschnitt aufweist.
- 15 7. Wischanlage gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kupplungs-Teil (15) entlang der Wischer-Welle (14) gegenüber der Scheibe (2) gefedert verschiebbar ist.
- 20 8. Wischanlage gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das im Eingriff mit dem ersten Kupplungs-Teil (10) befindliche zweite Kupplungs-Teil (15) entlang der Wischer-Welle (14) gegenüber dem ersten Kupplungs-Teil (10) vorgespannt ist.
- 25 9. Wischanlage gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Arretier-Einrichtung zur Arretierung der Wischer-Welle (14) gegen Verschwenkungen, wenn das erste Kupplungs-Teil (10) mit dem zweiten Kupplungs-Teil (15) außer Eingriff ist, vorgesehen ist.

10. Wischanlage gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretier-Einrichtung zwei miteinander in Eingriff bringbare Zahnkränze (40, 41) aufweist.

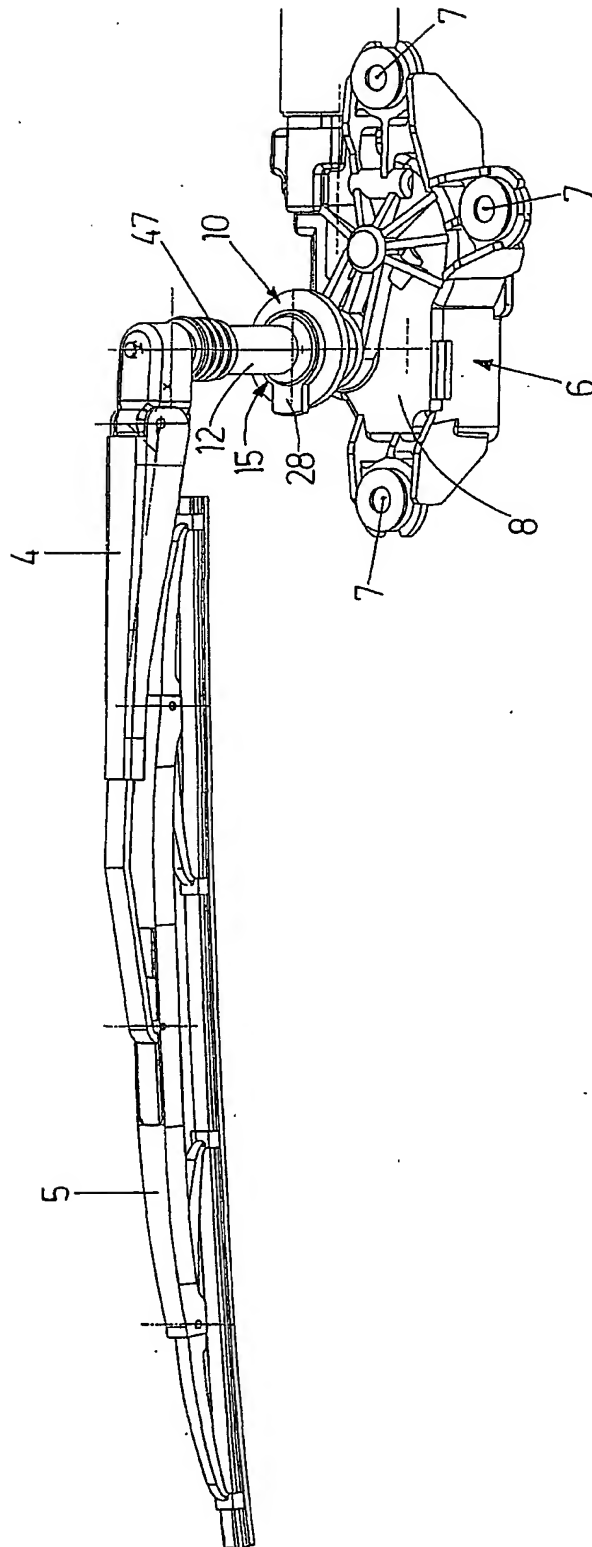
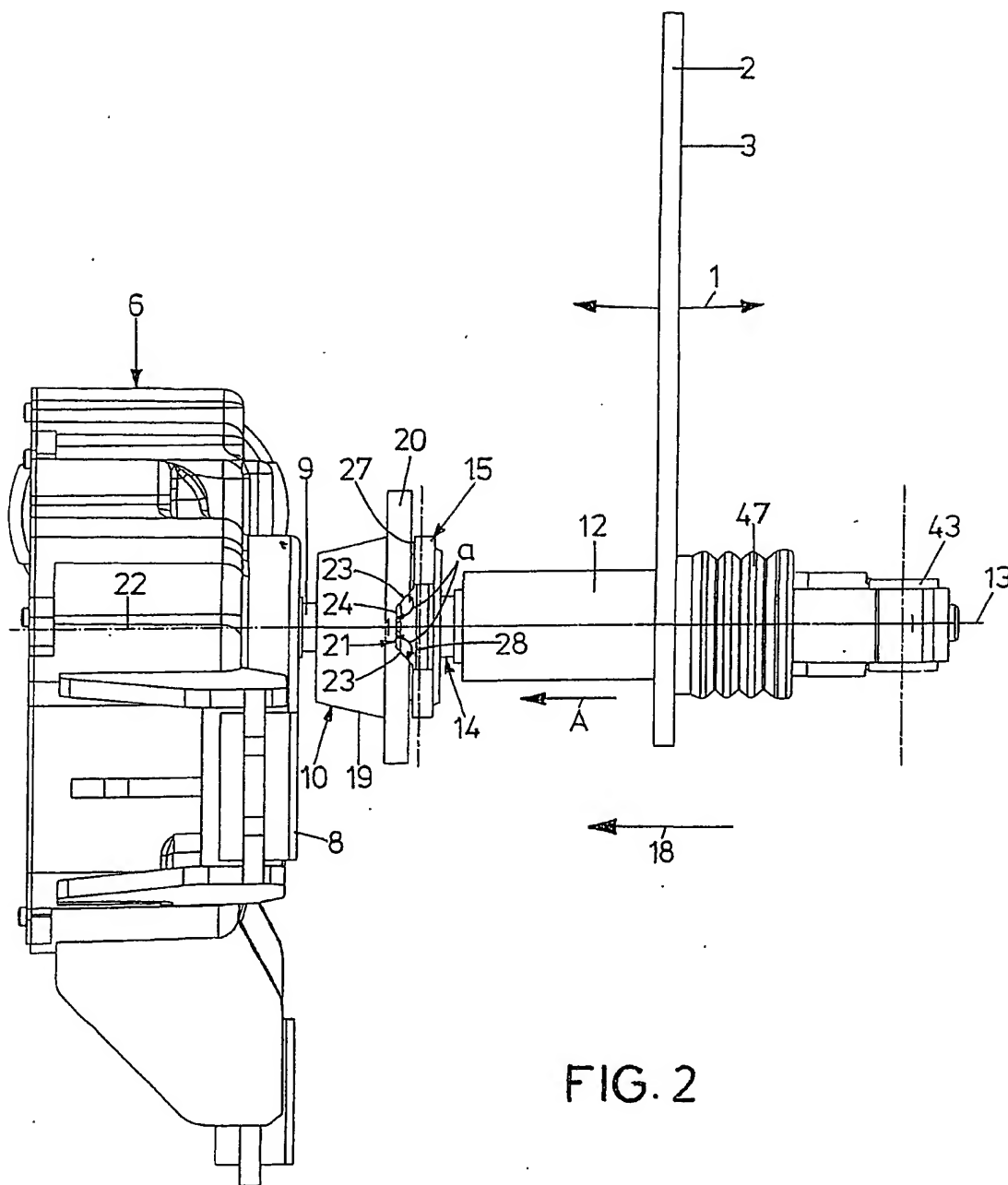


FIG.1



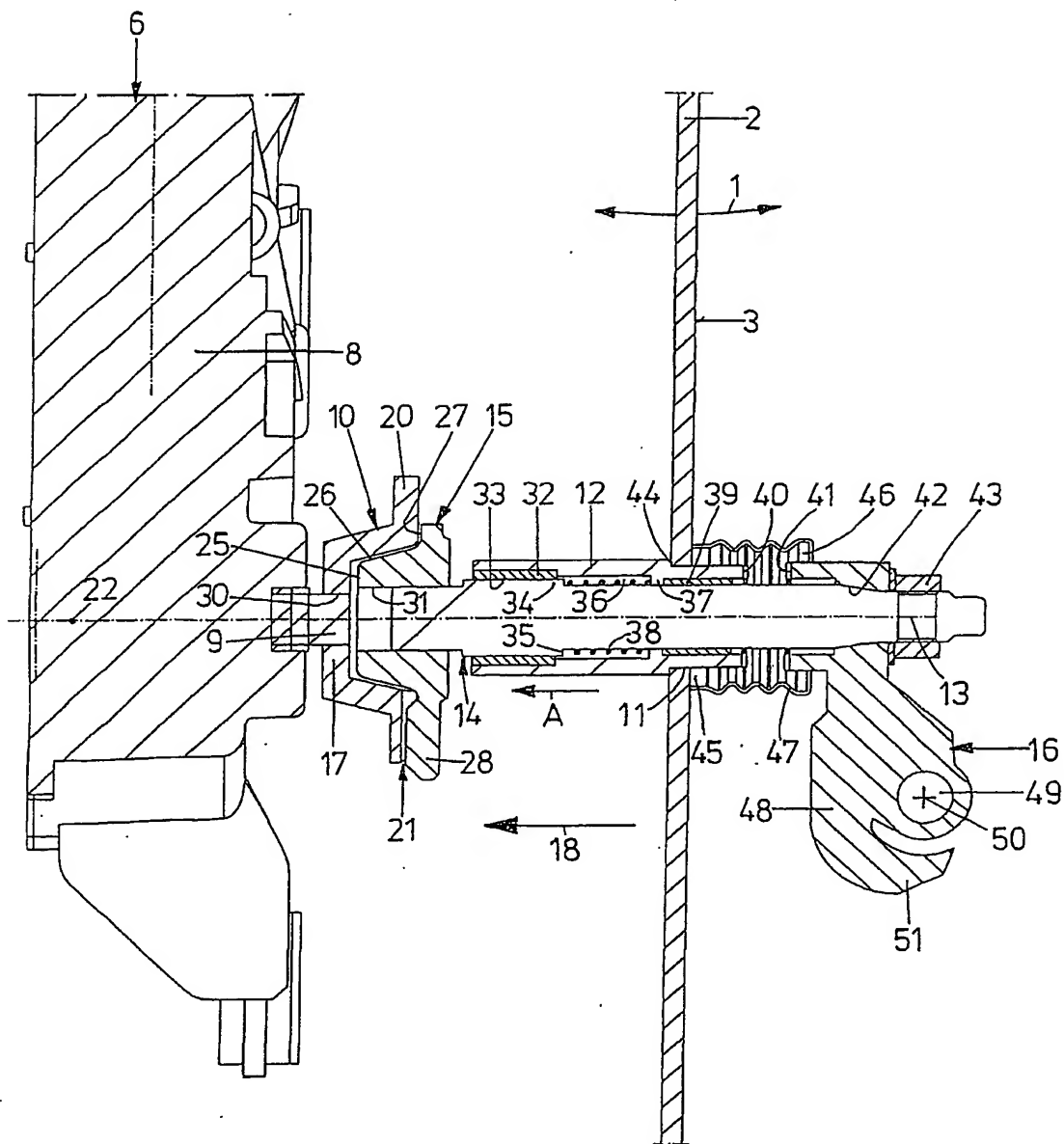


FIG. 3

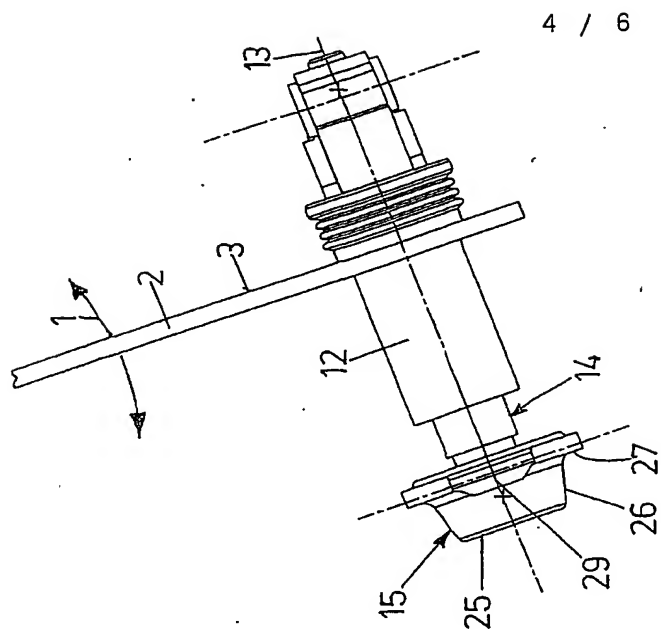
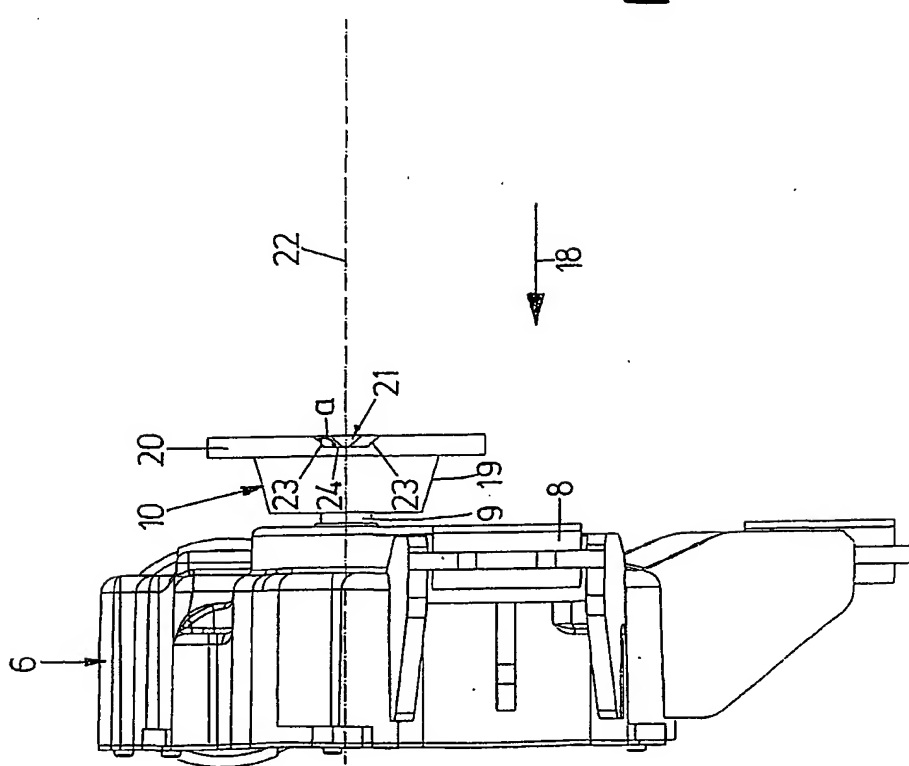
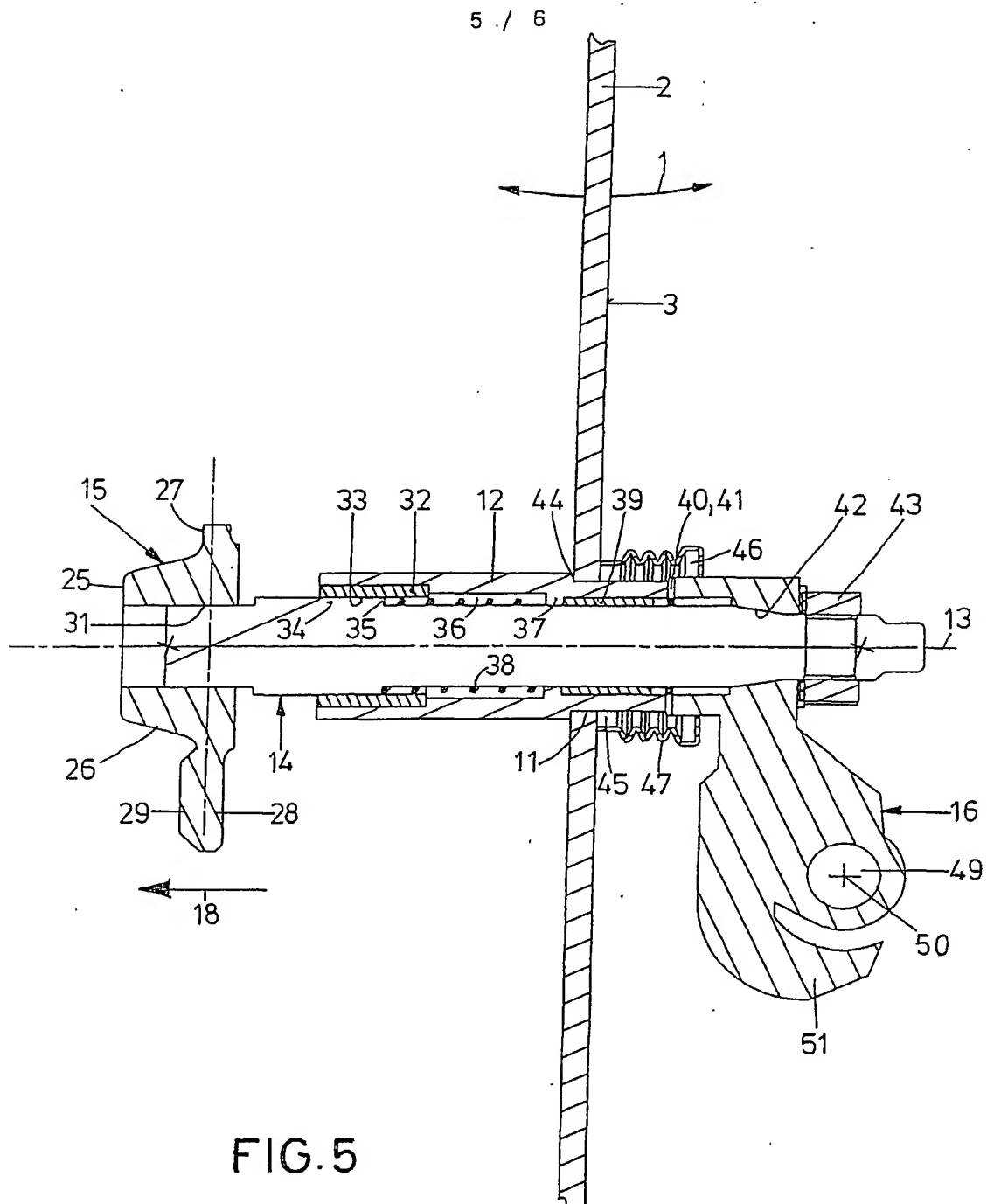
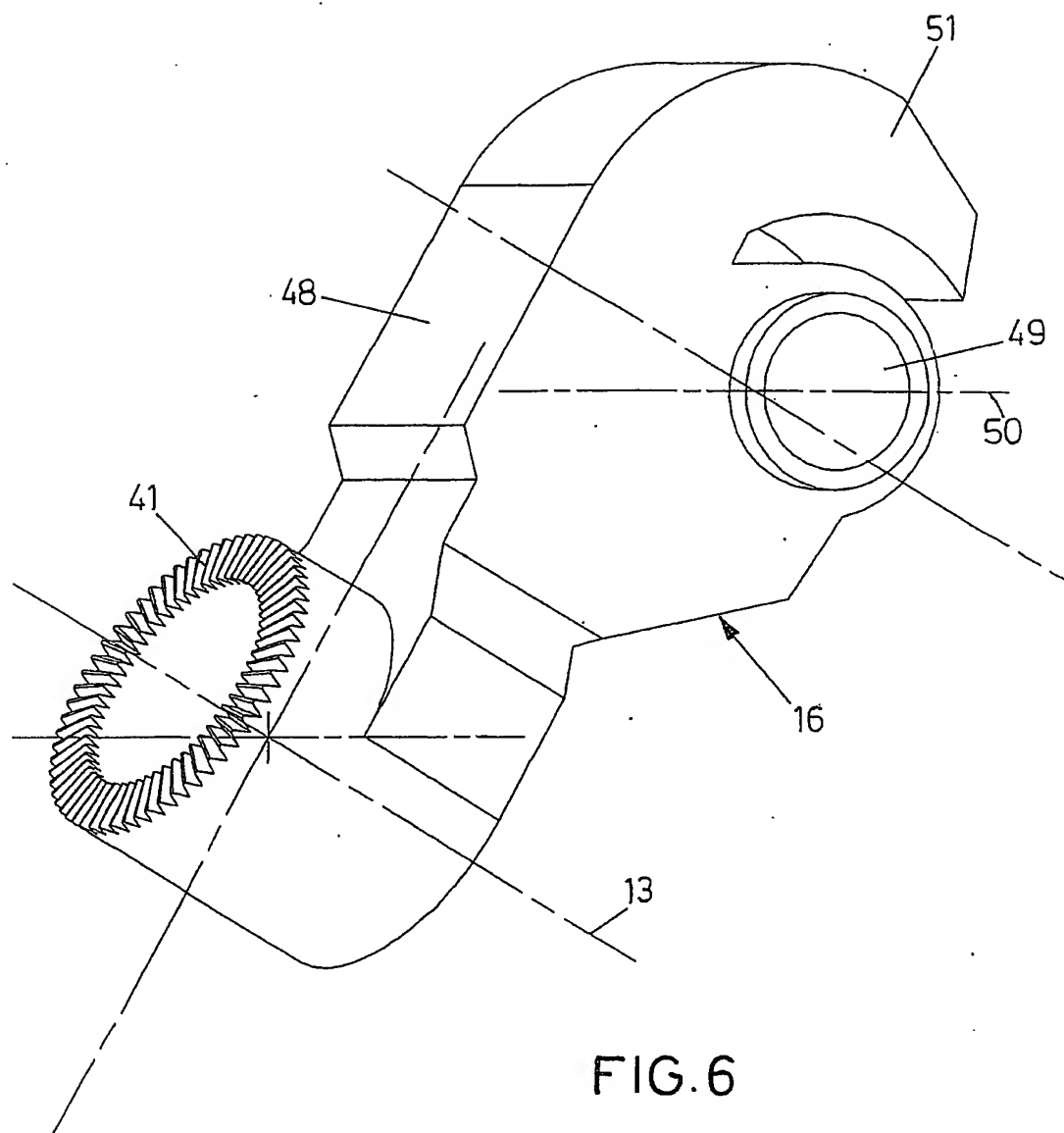


FIG. 4







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte nat Application No

PCT/DE 01/02293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60S1/34 B60S1/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 448 892 A (CHRYSLER-UK)- 8 September 1976 (1976-09-08)	1,2
Y	the whole document	7-10
Y	WO 99 19188 A (UT AUTOMOTIVE DEARBORN INC) 22 April 1999 (1999-04-22) figures 1,2,6-14	7-10
P,Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3 January 2001 (2001-01-03) & JP 2000 238622 A (ASMO CO LTD), 5 September 2000 (2000-09-05)	7,8
P,A	abstract; figures 1,2	1,2
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 2001

Date of mailing of the international search report

31/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tsitsilonis, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte: ial Application No
PCI/DE 01/02293

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 01, 31 January 2000 (2000-01-31) & JP 11 291873 A (MITSUBA CORP), 26 October 1999 (1999-10-26) abstract; figures ---	1,9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3 January 2001 (2001-01-03) & JP 2000 238618 A (ASMO CO LTD), 5 September 2000 (2000-09-05) abstract; figures 1,2 ---	1,9
A	DE 33 13 057 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18 October 1984 (1984-10-18) cited in the application figure 2	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02293

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1448892	A	08-09-1976	NONE	
WO 9919188	A	22-04-1999	WO 9919188 A1	22-04-1999
JP 2000238622	A	05-09-2000	NONE	
JP 11291873 2	A		NONE	
JP 2000238618	A	05-09-2000	NONE	
DE 3313057	A	18-10-1984	DE 3313057 A1	18-10-1984
			FR 2544267 A1	19-10-1984
			IT 1175992 B	12-08-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen

PC1/DE 01/02293

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/34 B60S1/58

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 448 892 A (CHRYSLER-UK)- 8. September 1976 (1976-09-08)	1,2
Y	das ganze Dokument	7-10
Y	WO 99 19188 A (UT AUTOMOTIVE DEARBORN INC) 22. April 1999 (1999-04-22) Abbildungen 1,2,6-14	7-10
P,Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 238622 A (ASMO CO LTD), 5. September 2000 (2000-09-05)	7,8
P,A	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	1,2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

24. Oktober 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/10/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tsitsilonis, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intel files Aktenzeichen

PCT/DE 01/02293

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 01, 31. Januar 2000 (2000-01-31) & JP 11 291873 A (MITSUBA CORP), 26. Oktober 1999 (1999-10-26) Zusammenfassung; Abbildungen ----	1,9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 238618 A (ASMO CO LTD), 5. September 2000 (2000-09-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2. ----	1,9
A	DE 33 13 057 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18. Oktober 1984 (1984-10-18) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 2	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02293

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1448892	A	08-09-1976	KEINE	
WO 9919188	A	22-04-1999	WO 9919188 A1	22-04-1999
JP 2000238622	A	05-09-2000	KEINE	
JP 11291873 2	A		KEINE	
JP 2000238618	A	05-09-2000	KEINE	
DE 3313057	A	18-10-1984	DE 3313057 A1	18-10-1984
			FR 2544267 A1	19-10-1984
			IT 1175992 B	12-08-1987